بهاء الدين محمد بن حسين الآملي
من علماء الدولة الصفوية في
زمن طهماسب بن شاه اسماعيل
الاردبيلي جرده رفعت

خلاصه

بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك يا من لا يحيط بجميع نعمه عدد ولا ينتهي تضاعف قسمه الى امد ونصلي على نبيك المسدد المؤيد وعلى آله واصحابه الهداة الادلاء الى الهدى والرشد اما بعد فهذه رسالة في الحساب مرتبة على مقدمة وعشرة ابواب المقدمة الحساب علم يستعلم منه استخراج المجهولات العددية من معلومات مخصوصة وموضوعه العدد الحاصل في المادة كما قيل ومن ثمه عد الحساب من الرياضي وفيه كلام والعدد قيل كمية تطلق على الواحد وما يتألف فيدخل فيه الواحد وقيل نصف مجموع حاشيتيه فيخرج وقد يتكلف لادراجه بشمول الحاشية الكسر والحق انه ليس بعدد وان تألفت منه الاعداد كما ان الجوهر الفرد عند مثبتيه ليس بجسم وان تألفت منه الاجسام وهو اما مطلق

تصحيح

فصحيح او مضاف الى ما يعرض واحدا فكسر فذلك الواحد مخرجه والمطلق ان كان له احد الكسور التسعة او جذر فمنطق والا فاصم والمنطق ان ساوى اجزاؤه فتام او نقص فناقص او زاد فزائد ومراتب العدد اصولها ثلثة احاد وعشرات ومآت وفروعها ما عداها مما لا يتناهى وتنعطف الى الاصول وقد وضع لها حكماء الهند الارقام التسعة المشهورة ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

الباب الاول في حساب الصحاح زيادة عدد على آخر جمع ونقصه منه تفريق وتكريره مرة تضعيف ومرارا بعدة احاد الآخر ضرب وتجزيته بمتساويين تنصيف وبمتساويات بعدة احاد الآخر قسمة وتحصيل ما تألف من تربيعه تجذير وللنور وهذه الاعمال في فصول

الفصل الاول في الجمع ترسم العددين متحاذيين وتبدا من اليمين بزيادة كل مرتبة على محاذيها فان حصل اقل من العشرة ترسم تحتها او ازيد فالزائد او عشرة فصفرا حافظا في ما بين الصورتين العشرة واحدا لتزيده على ما في المرتبة الثانية او ترسمه بجنب سابقه ان خلت كل مرتبة لا يحاذيها عدد فانقلها بعينها الى سطر الجمع وهذه صورته

٤٠٥٣٧٢
٠٠٧٦٥٣
٤١٣٠٢٥

وان تكثرت سطور الاعداد فارسمها متحاذية المراتب وابدأ من اليمين حافظا لكل عشرة واحدا كما عرفت وهذه صورته

٠٠١٦٢
٠٤٥٣٦
٧٥٤٢٣
٨٠١٢١

ميزان ٣ ٣ اعلم ان

والافادة التنوين العموم لا يحتاج الى لفظ كل كما وقع فى بعض النسخ

التضعيف فى الحقيقة جمع المثلين الا انك لا تحتاج الى رسم المثل بل تجمع مرتبة

الى مثلها كانه بحذائها وهذه صورته ٣٢٥۵٧٣ / ٦٤١١٤٦ ميزانه ٤

وذلك الابتداء فى هذه الاعمال من اليسار الا انك تحتاج الى المحو

والاثبات ورسم الجداول وهو تطويل بلا طائل وهذه صورته

كل من اليسار

جمع العددين

٣	٣	۵	٤	۵
٧	٤	٩	٧	٢
٠	٢/٨	٤	١/٤	٧/٨
٠	٨	٤	٤	٨

جمع الاعداد

٢	٣	٧	٣	٥
٩	٧	١	٤	۵
۵	٠	١	٥	٥
٦	٥/١	٤/٥	٧/٨	۵
٦	١	٥	٨	۵

صورة التضعيف

٧	٦	٥	۵	٢
٤	٢/٣	٥/١	٥	٤/٥ ۵
٤	٣	١	٥	۵

واعلم ان ميزان العدد ما بقى منه بعد اسقاطه تسعة تسعة وامتحان الجمع

والتضعيف بجمع ميزان المجموعين او تضعيف ميزان المضعف واخذ ميزان

المجتمع فان خالف ميزان الحاصل فالعمل خطأ الفصل الثانى فى التنصيف

ابتدا من اليسار وتضع نصف كل تحته ان كان زوجا والصحيح من نصفه

ان كان فردا حافظا للكسر خمسة لتزيدها على نصف ما فى المرتبة السابقة

ان كان فيها عدد غير الواحد وان كان واحدا او صفرا وضعت الخمسة تحته فان

انتهت المراتب ومعك كسر فضع له صورة النصف هكذا ٨٧٢٥٢١٣ / ٤٣٦٧٦۵٦ ٥

وذلك الابتدا من اليمين رسما للجداول على هذه الصورة والامتحان

به تضعيف ميزان النصف واخذ ميزان المجتمع فان خالف ميزان

المنصف

٤	۵	٧	٥	٧
٤	٧	٨	٩	٤
١	٨	٨	٥	٤

٤	٩	٢	٩	٨
٤	٨	٢	٩	٧
٩	٨/٧	٥/٩	٤/٩	١

المنصف فالعمل خطأ الفصل الثالث فى التفريق تضعهما كما مر وتبدا

من اليمين وتنقص كل صورة من محاذيها وتضع الباقى تحت الخط

العرضى فان لم يبق شئ فصفرا فان تعذر النقصان منه اخذت واحدا

من عشراته ونقصت منه ورسمت الباقى فان خلت عشراته اخذت

من مائة وهو عشرة بالنسبة الى عشراته فضع فيها منه تسعة واعمل

بالواحد ما عرفت وتم العمل هكذا ٥ وذلك الابتداء من اليسار هكذا ٦

والامتحان بنقصان ميزان المنقوص من ميزان المنقوص منه ان امكن والا زيد

عليه تسعة ونقص فالباقى ان خالف ميزان الباقى فالعمل خطأ

الفصل الرابع فى الضرب وهو تحصيل عدد نسبته احد المضروبين

اليه كنسبة الواحد الى المضروب الآخر ومن ههنا يعلم ان الواحد

لا تأثير له فى الضرب وهو ثلثة مفرد فى المفرد او فى المركب

او مركب فى المركب فالاول اما احاد فى الاحاد او فى غيرها او

غيرها فى غيرها اما الاول فهذا الشكل متكفل به واما الاخيران فرد فيها

غير الاحاد الى سميتها منها واضرب الاحاد الى الاحاد

واحفظ الحاصل ثم اجمع مراتب المضروبين

وابسط المجتمع من جنس متلو المرتبة

الاخيرة ففى ضرب الثلثين فى الاربعين

	٢								
٢	٤	٣							
٣	٦	٩	٤						
٤	٨	١٢	١٦	۵					
۵	١٠	١۵	٢٠	٢۵	٦				
٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٧			
٧	١٤	٢١	٢٨	٣۵	٤٢	٤٩	٨		
٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	۵٦	٦٤	٩	
٩	١٨	٢٧	٣٦	٤۵	۵٤	٦٣	٧٢	٨١	

تبسط الاثنى عشر مآت اذ المراتب اربع والثالثة مرتبة المآت
وفى ضرب اربعين فى خمسماية تبسط العشرين الوفا اذ المراتب خمس والثانى
الثانى والثالث فاذا حلل المركب الى مفرداته رجع الى الاول فاضرب
المفردات بعضها فى بعض واجمع الحواصل وللضرب قواعد لطيفة
تعين على استخراج مطالب شريفة قاعدة فيما بين الخمسة والعشرة
تبسط احد المضروبين عشرات وتنقص من الحاصل مضروبه فى فضل
العشرة على المضروب الآخر مثالها ثمانية فى تسعة نقصنا من الحاصل
الثمانين مضروب التسعة فى الاثنين بقى اثنان وسبعون قاعدة
تجمع المضروبين وتبسط ما فوق العشرة عشرات وتزيد على الحاصل
مضروب فضل العشرة على احدهما فى فضلها على الآخر كثمانية فى سبعة
زدنا على الخمسين مضروب الاثنين فى الثلثة قاعدة فى ضرب الآحاد
فيما بين العشرة والعشرين تجمع المضروبين وتبسط الزائد على العشرة عشرات
ثم تنقص من الحاصل مضروب ما بين المفرد والعشرة فى الآحاد التى
مع المركب مثالها ثمانية فى اربعة عشرة نقصنا من المائة والعشرين
مضروب الاثنين فى اربعة قاعدة فى ضرب ما بين العشرة والعشرين
بعضها فى بعض تزيد احاد احدهما على مجموع الآخر وتبسط المجتمع عشرات
وتضيف اليه مضروب الآحاد فى الآحاد ومثالها اثنا عشر فى ثلثة

عشر زدنا على المائة والخمسين ستة قاعدة كل عدد يضرب فى خمسة
او خمسين او خمسماية فابسط نصفه عشرات او مآت او الوفا وخذ للكسر
نصف ما اخذت للصحيح مثالها ستة عشر فى خمسة الجواب ثمانون
او سبعة عشر فى خمسين فالجواب ثمانماية وخمسون او تسعة عشر فى
خمسماية فالجواب تسعة آلاف وخمسماية قاعدة فى ضرب ما بين العشرة
والعشرين فيما بين العشرة والماية من المركبات تضرب احاد اقلهما
فى عدة تكرار العشرة وتزيد الحاصل على اكثرهما وتبسط المجتمع عشرات
وتزيد عليه مضروب الآحاد فى الآحاد مثالها اثنا عشر فى ستة وعشرين
زدنا الاربعة على الستة والعشرين وبسطت الثلثين عشرات وتممت
العمل حصل ثلثماية واثنا عشر قاعدة كل عدد يضرب فى خمسة
عشر او فى ماية وخمسين او فى الف وخمسماية فزد عليه نصفه وابسط
الحاصل عشرات او مآت او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت للصحيح
مثالها اربعة وعشرون فى خمسة عشر الجواب ثلثماية وستون
او خمسة وعشرون فى ماية وخمسين الجواب ثلثة آلاف وسبعماية
وخمسون او سبعة وعشرون فى الف وخمسماية فالجواب اربعون الفا
وخمسماية قاعدة فى ضرب ما بين العشرين والماية مما تساوت
عشراته بعضه فى بعض تزيد احاد احدهما على الآخر وتضرب المجتمع

فى عدة تكرار العشرة و تبسط الحاصل عشرات و تزيد عليه مضروب
الأحاد فى الاحاد مثالها ثمنية وعشرون فى خمسة وعشرين ضربنا
الثمانية والعشرين فى اثنين و بسطت الستة والخمسين عشرات
و تمت العمل حصل خمسماية وخمسة وسبعون قاعدة فيما اختلف
عدة عشراته مما بين العشرين والماية تضرب عدة عشرات الأقل
فى مجموع الأكثر و تزيد عليه مضروب احاد الأقل فى عدة عشرات
الأكثر و تبسط المجتمع عشرات و تضيف اليه مضروب الأحاد فى الأحاد
مثالها ثلثة وعشرون فى اربعة وثلثين فزد على الثمانية والستين
تسعة واضف الى سبعماية والسبعين اثنى عشر قاعدة كل عددين
متفاضلين نصف مجموعهما معدد لجمعهما و تضرب نصف المجتمع فى نفسه
و تسقط من الحاصل مضروب نصف التفاضل بينهما فى نفسه مثالها
اربعة وعشرون فى ستة وثلثين فاسقط من التسعماية مضروب نصف
التفاضل بينهما فى نفسه اعنى ستة وثلثين يبقى ثمانماية واربعة
وستون قاعدة قد يسهل الضرب بان تنسب احد المضروبين الى
اول اعداد مرتبة فوقه و تأخذ تلك النسبة من الأخر و تبسط الماخوذ
من جنس المنسوب اليه والكسر بجنسه مثالها خمسة وعشرون فى اثنى عشر
تنسب الأول الى الماية بالربع و تأخذ ربع الاثنى عشر و تبسط مات

او فى ثلثة عشر

او فى ثلثة عشر فربعها ثلثة وربع فالجواب ثلثماية او ثلثماية وخمسة
وعشرون قاعدة قد يسهل الضرب بان تضعف احد المضروبين
مرة فصاعدا و تنصف الأخر بعدة ذلك و تضرب ما صار اليه
احدهما فيما صار اليه الأخر مثالها خمسة وعشرون فى ستة عشر
فلو ضعفت الأول مرتين و نصفت الثانى كذلك لرجع الى ضرب
اربعة فى ماية وهو اظهر تبصرة فان تكثرت المراتب وتشعب
العمل فاستعن بالقلم فان كان ضرب مفرد فى مركب فارسمهما
ثم اضرب المفرد بصورته فى المرتبة الأولى وارسم احاد الحاصل
تحتها واحفظ لعشراته احادا بعدتها لتزيدها على حاصل ضرب
ما بعدها ان كان عددا وان كان صفرا رسمت عدة العشرات
تحته وان لم يحصل احاد فصفرا حافظا لكل عشرة واحدا لتفعل به
ما عرفت ومتى ضربت فى صفر فارسم صفرا وان كان مع المفرد
اصفار فارسمها عن يمين سطر الخارج مثاله خمسة فى هذا العدد
٦٢٥٤٣ فصورة العمل هكذا ٦٢٥٤٣ / ٥ / ٣١٥٢١٥ ولو كانت خمسماية
زدت قبل سطر الحاصل صفرين وان كان ضرب مركب فى مركب
فالطرق فيه كثيرة كالشبكة وضرب التوشيح والمحاذاة وغيرها
والأشهر الشبكة ترسم شكلا ذا اربعة اضلاع و تقسم الى مربعات
وكلا منها الى مثلثين فوقانى وتحتانى بخطوط مورّبة تحاسب

وتضع احدى المضروبين فوقه كل مرتبة على مربع والاخر عن
يساره الاحاد تحت العشرات وهى تحت المئات وهكذا ثم اضرب
صور المفردات كلا فى كل وضع الحاصل فى مربع محاذيهما احاده
فى المثلث التحتانى وعشراته فى الفوقانى واترك المربعات المحاذية
للصفر خالية فاذا تم الحشو فضع ما فى المثلث التحتانى الايمن تحت
الشكل فان خلا فصفرا وهو اول مراتب الحاصل ثم اجمع ما بين
كل خطين موربين وضع الحاصل عن يسار ما وضعت اولا فان
خلا فصفرا كما فى الجمع مثاله هذا العدد ١٥٦٢٣٧٤ فى هذا
العدد ٧٥٢ وهذه صورة العمل

مضروب: ١ ٥ ٦ ٢ ٣ ٧ ٤

مضروب فيه: ٣ ٢ ٥ ١

٣٢٤١١٤١٨

٦ ٧ ٢ ٩

والامتحان بضرب ميزان المضروب فى ميزان المضروب فيه
فميزان الحاصل ان خالف ميزان الخارج فالعمل خطأ الفصل
الخامس فى القسمة وهى طلب عدد نسبته الى الواحد كنسبة
المقسوم الى المقسوم عليه فهى عكس[3] الضرب والعمل فيها ان تطلب
عددا اذا ضربته فى المقسوم عليه ان يساوى الحاصل المقسوم

[3] اى عكس اللغوى بمعنى جعل المطلوب فى الضرب
فى المنسوب اليه والواحد فى المنسوب
وهنا جعل الواحد فى المنسوب اليه
والمطلوب فى المنسوب

ع

او نقص منه باقل من المقسوم عليه فان ساواه فالمفروض خارج
القسمة وان نقص عنه كذلك فانسب ذلك الاقل الى المقسوم عليه
فحاصل النسبة مع ذلك العدد هو الخارج فان تكثرت الاعداد
فارسم جدولا سطوره بعدد مراتب المقسوم وضعه خلالها والمقسوم
عليه تحته بحيث يحاذى آخره آخره ان لم يزد المقسوم عليه
عن محاذيه من المقسوم اذا حاذاه والا فبحيث يحاذى متلو آخر المقسوم
ثم تطلب اكثر عدد من الاحاد يمكن ضربه فى واحد واحد من مراتب
المقسوم عليه ونقصان الحاصل مما يحاذيه من المقسوم ومما على
يساره ان كان فيه شئ واضعا للباقى تحت خط فاصل فاذا وجدته
وضعته فوق الجدول محاذيا لاول مراتب المقسوم عليه وعملت
به ما عرفت ثم تنقل المقسوم عليه الى اليمين بمرتبة او ما بقى
من المقسوم الى اليسار بعد خط عرضى ثم تطلب اعظم عدد آخر
كما مر وضعه عن يمين الاول واعمل به ما عرفت فان لم يوجد
فضع صفرا وانقل كما مر وهكذا الى ان يصير اول المقسوم محاذيا
لاول المقسوم عليه فيكون الموضوع اعلى الجدول خارج القسمة
فان بقى شئ من المقسوم فهو كسر مخرجه المقسوم عليه مثاله
هذا العدد ١٤٢٥٧٩ على هذا العدد ٥٣ فخارج القسمة

هذه صورته

ذا ١٨٤١٥ من الصحاح واحد عشر جزء من ثلثة وخمسين اذا
فرض واحدا ومخرج صورة والامتحان بضرب ميزان الخارج
فى ميزان المقسوم عليه وزيادة ميزان الباقى ان كان
على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان المقسوم فالعمل
خطأ الفصل السادس فى استخراج الجذر العدد المضروب
فى نفسه يسمى جذرا فى المحاسبيات وضلعا فى المساحة
وشيئا فى الجبر والمقابلة ويسمى الحاصل مجذورا ومربعا
ومالا والعدد ان كان قليلا فاستخراج جذره لا يحتاج الى
تأمل ان كان منطقا وان كان اصم فاسقط منه اقرب
المجذورات اليه وانسب الباقى الى مضعف جذر المسقط
مع الواحد فجذر المسقط مع حاصل النسبة هو جذر الاصم بالتقريب
وان كان كثيرا فضعه خلال جدول كالمقسوم وعلّم مراتبه بتخطى مرتبة
مرتبة ثم اطلب اكثر عدد من الاحاد اذا ضرب فى نفسه ونقص الحاصل
مما يحاذى العلامة الاخيرة وما عن يساره افناه او بقى اقل
من المنقوص منه فاذا وجدته وضعته فوقها وتحتها بمسافة وضربت
الفوقانى فى التحتانى ووضعت الحاصل تحت العدد المطلوب
جذره بحيث يحاذى احاد المضروب فيه ونقصته مما يحاذيه وما

عن

عن يساره ووضعت الباقى تحته بعد الفاصلة ثم تزيد الفوقانى على
التحتانى وتنقل الجميع الى اليمين بمرتبة ثم تطلب اعظم عدد كذلك
اذا وضعته فوق العلامة التى قبل العلامة الاخيرة وتحتها امكن
ضربه فى مرتبة من التحتانى ونقصان الحاصل مما يحاذيه وما عن يساره
فان وجدته وعملت به ما عرفت زدت الفوقانى على التحتانى ونقلت
ما فى السطر التحتانى الى اليمين بمرتبة وان لم يوجد فضع فوق العلامة
وتحتها صفرا وانقل وهكذا الى ان يتم العمل فما فوق الجدول وهو الجذر
فان لم يبق شيئ تحت الخطوط الفواصل فالعدد منطق فان بقى
فاصم وتلك البقية كسر مخرجها ما يحصل من زيادة ما فوق العلامة
الاولى مع واحد على التحتانى مثاله اردنا جذر هذا العدد ١٢٨١٧٢
وعملنا ما قلنا صار هكذا ٣٥٨ وبقى تحت الخطوط الفواصل ثمانية
فهو كسر مخرجها الحاصل من زيادة ما فوق العلامة الاولى
وواحد على التحتانى اعنى ٧١٧ والامتحان بضرب
ميزان الخارج فى نفسه وزيادة ميزان الباقى ان كان
على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان العدد فالعمل
خطأ الباب الثانى فى حساب الكسور وفيه ثلث مقدمات
وستة فصول المقدمة الاولى كل عددين غير الواحد

٢		٢٥٢٠	١٢٦٥	٠	١٢٦٥	١
٢		٢٥٢٠	٠٧٤١	٠	٠٤٨	٢
٣		٢٥٢٠	٣١٥٠	٠	٦٣٠	٥
٥		٢٥٢٠	[illegible]	٠	٤٠٥	٣
٣	٢	٢٥٢٠	٧٤٠	٠	٤٢٠	٣
٧		٢٥٢٠	٠٧٠١	٠	٠٤٨	٢
٨		٢٥٢٠	٣١٠	٠	٣١٠	١
٩		٢٥٢٠	٠٢٥	٠	٠٧٨	٢
١٠		٢٥٢٠	٢٥٢	٠	٢٥٢	١

ان تساويا فمتماثلان والا فان افنى اقلهما الاكثر فمتداخلان والا فان عدهما ثالث فمتوافقان والكسر الذي هو مخرجه وفقهما والا فمتباينان والتماثل بين ويعرف الباقي بقسمة الاكثر على الاقل فان لم يبق شئ فمتداخلان وان بقي قسمنا المقسوم عليه على الباقي وهكذا الى ان لا يبقى شئ فالعدان متوافقان والمقسوم عليه الاخير هو العاد لهما او يبقى واحد فمتباينان ثم الكسر اما منطق وهو الكسور التسعة المشهورة او اصم ولا يمكن التعبير عنه الا بالجزء وكل منهما اما مفرد كالثلث وجزء من احد عشر او مكرر كالثلثين وجزئين من احد عشر او مضاف كنصف السدس وجزء من احد عشر من جزء من ثلثة عشر او معطوف كالنصف والثلث وجزء من احد عشر وجزء من ثلثة عشر واذا رسمت الكسر فان كان معه صحيح فارسمه فوقه والكسر تحته فوق المخرج والا فضع صفرا مكانه وفي المعطوف يرسمون الواو وفي الاصم المضاف من فالواحد والثلثان هكذا ١ ٢ ٣ ونصف خمسة اسداس هكذا ١ ٢ ٥ ٦ والخمسان وثلثة ارباع هكذا ٢ ٥ و ٣ ٤ وجزء من احد عشر من جزء من ثلثة عشر هكذا ١ ١١ من ١ ١٣ المقدمة الثانية في مخرج الكسر هو اقل عدد يصح منه ذلك فمخرج المفرد ظاهر وهو بعينه مخرج المكرر ومخرج المضاف مضروب مخارج مفرداته بعضها

في بعض اما المعطوف فاعتبر مخرجي الكسرين منه فان تباينا فاضرب احدهما في الاخر او توافقا فوفق احدهما في الاخر او تداخلا فاكتف بالاكثر ثم اعتبر الحاصل مع مخرج الكسر الثالث واعمل ما عرفت وهكذا فالحاصل هو المطلوب ففي تحصيل مخرج الكسور التسعة تضرب الاثنين في الثلثة للتباين والحاصل في نصف الاربعة للتوافق والحاصل في الخمسة للتباين والستة داخلة في الحاصل فاكتف به واضربه في السبعة للمباينة والحاصل في ربع الثمانية والحاصل في ثلث التسعة للتوافق والعشرة داخلة في الحاصل وهو الفان وخمسمائة وعشرون فاكتف به وهو المطلوب تتمة ولك ان تعتبر مخارج مفرداته فما كان منها داخلا في غيره فاسقطه واكتف بالاكثر وما كان موافقا فاستبدل به وفقه واعمل بالوفق كذلك ليؤول المخارج الباقية الى التباين فاضرب بعضها في بعض والحاصل هو المطلوب ففي المثال تسقط الاثنين والثلثة والاربعة والخمسة لدخولها في البواقي والستة توافق الثمانية بالنصف فاستبدل بها نصفها وهو داخل في التسعة فاسقط والثمانية توافق العشرة بالنصف فاضرب خمسة في الثمانية والحاصل في السبعة والحاصل في التسعة يخرج المطلوب لطيفة

يحصل مخرج الكسور التسعة من ضرب ايام الشهر فى عدة الشهور والحاصل فى ايام الاسبوع ومن ضرب مخارج الكسور التى فيها ٣٦٠ حرف العين بعضها فى بعض وسئل امير المؤمنين (اى على كرم الله وجهه) عن ذلك فقال اضرب ايام اسبوعك فى ايام سنتك ٣٦٠

المقدمة الثالثة فى التجنيس والرفع اما التجنيس فجعل الصحيح كسورا من جنس كسر معين والعمل فيه اذا كان مع الصحيح كسر ان تضرب الصحيح فى مخرج الكسر وتزيد عليه صورة الكسر فمجنس الاثنين والربع تسعة ومجنس الستة وثلثة اخماس ثلثة وثلثون ومجنس الاربعة وثمن سبع خمسة وثمانون واما الرفع فجعل الكسور صحيحا فاذا كان معنا كسر عدده اكثر من مخرجه قسمناه على مخرجه فالخارج صحيح والباقى كسر من ذلك المخرج فمرفوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع

الفصل الأول فى جمع الكسور وتضعيفها تؤخذ من المخرج المشترك مجموعة او مضعفة ويقسم عددها ان زاد عليه فالخارج صحاح والباقى كسر منه وان نقص عنه نسبنا اليه وان ساواه فالحاصل واحد فالنصف والثلث والربع واحد ونصف سدس والسدس والثلث نصف والنصف والسدس والثلث واحد وضعف ثلثة اخماس واحد وخمس

الفصل الثانى فى تنصيف الكسور وتفريقها اما التنصيف فان كان الكسر زوجا نصفته او فردا

ضعف المخرج ونسبت الكسر اليه وهو ظ واما التفريق فتنقص احدهما من الآخر بعد اخذهما من المخرج المشترك وتنسب اليه الباقى و ان نقصت الربع من الثلث بقى نصف سدس

الفصل الثالث فى ضرب الكسور ان كان الكسر فى احد الطرفين فقط مع صحيح او بدونه فاضرب المجنس او صورة الكسر فى الصحيح ثم اقسم الحاصل على المخرج او انسبه منه ففى ضرب اثنين وثلثة اخماس فى اربعة المجنس فى الصحيح اثنان وخمسون قسمناه على خمسة خرج عشرة وخمسان وفى ضرب ثلثة ارباع فى سبعة قسمنا احدا وعشرين على اربعة خرج خمسة وربع وهو المطلوب وان كان الكسر فى كلا الطرفين والصحيح معهما او مع احدهما او لا فاضرب المجنس فى المجنس او فى صورة الكسر او الصورة فى الصورة وهو الحاصل الأول ثم المخرج فى المخرج وهو الحاصل الثانى فاقسم الأول عليه او انسبه اليه فالخارج هو المطلوب فالحاصل من ضرب اثنين ونصف فى ثلثة وثلث ثمانية وثلث ومن اثنين وربع فى خمسة اسداس واحد وسبعة اثمان ومن ثلثة ارباع فى خمسة اسباع نصف وربع سبع

الفصل الرابع فى قسمة الكسور وهى ثمانية اصناف كما يشهد به التامل والعمل فيها ان تضرب المقسوم والمقسوم عليه فى المخرج المشترك ان كان مع كل منهما كسر او فى المخرج الموجود

ان كان احدهما فقط ذا كسر ثم تقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم
عليه او تنسبه منه فالخارج من قسمة خمسة وربع على ثلثة واحد
وثلثة ارباع وبالعكس اربعة اسباع ومن السدسين على السدس
اثنان كما يشهد به تعريف القسمة بما مر وعليك استخراج باقي الامثلة
الفصل الخامس في استخراج جذر الكسور ان كان مع الكسر
صحيح جنس ليرجع الكل كسورا ثم ان كان الكسر والمخرج منطقين قسمت
جذر الكسر على جذر المخرج او نسبته منه فجذر ستة وربع اثنان
ونصف وجذر اربعة اتساع ثلثان وان لم يكونا منطقين ضربت
الكسر في المخرج واخذت جذر الحاصل بالتقريب وقسمته على المخرج
ففي تجذير ثلثة ونصف تضرب اثنين في سبعة وتاخذ جذر الحاصل
بالتقريب وهو ثلثة وخمسة اسباع وتقسمه على اثنين ليخرج واحد
وستة اسباع الفصل السادس في تحويل الكسر من مخرج الى
مخرج اضرب عدد الكسر في المخرج المحول اليه واقسم الحاصل
على مخرجه فالخارج هو الكسر المطلوب من المخرج المحول اليه
فلو قيل خمسة اسباع كم ثمنا قسمت اربعين على سبعة خرجت
خمسة اثمان وخمسة اسباع ثمن ولو قيل كم سدسا فالجواب
اربعة اسداس وسبعا سدس الباب الثالث في استخراج

المجهولات بالاربعة المتناسبة وهي ما نسبة اولها الى ثانيها
كنسبة ثالثها الى رابعها ويلزمها مساواة مسطح الطرفين بمسطح
الوسطين كما برهن عليه فاذا جهل احد الطرفين فاقسم مسطح الوسطين
على الطرف المعلوم او احد الوسطين فاقسم مسطح الطرفين على الوسط
المعلوم فالخارج هو المطلوب والسؤال اما ان يتعلق بالزيادة
والنقصان او بالمعاملات ونحوها فالاول نحو اي عدد اذا زيد عليه ربعه
صار ثلثة مثلا والطريق ان تأخذ مخرج الكسر ويسمى المأخذ
وتتصرف فيه بحسب السؤال فما انتهت اليه يسمى الواسطة فيحصل معك
معلومات ثلث المأخذ والواسطة والمعلوم وهو ما اعطاه
السائل بقوله صار كذا ونسبة المأخذ وهو الاول الى الواسطة
وهو الثاني كنسبة المجهول وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع
فاضرب المأخذ في المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة ليخرج
المجهول فهو في المثال اثنان وخمسان واما الثاني فكما لو قيل
خمسة ارطال بثلاثة دراهم رطلان بكم فالخمسة الارطال المسعر و
الثلثة السعر والرطلان المثمن والمسؤل عنه الثمن ونسبة المسعر
الى السعر كنسبة المثمن الى الثمن فالمجهول الرابع فاقسم مسطح الوسطين
وهو ستة على الاول وهو خمسة ولو قيل كم رطلا بدرهمين فالمجهول

المثمن وهو الثالث فاقسم مسطح الطرفين وهو عشرة على الثانى وهو ثلثة ومن ههنا اخذقولهم يضرب اخر السؤال فى غير جنسه ويقسم الحاصل على جنسه وهذا باب عظيم النفع فاحفظ به

الباب الرابع فى استخراج المجهولات بحساب الخطائين تفرض المجهول ما شئت وتسميه المفروض الأول وتتصرف فيه بحسب السؤال فان طابق وهو المطلوب وان اخطأ بزيادة او نقصان فهو الخطأ الأول ثم تفرض اخر وهو المفروض الثانى فان اخطأ حصل الخطأ الثانى ثم اضرب المفروض الأول فى الخطأ الثانى وتسميه المحفوظ الأول والمفروض الثانى فى الخطأ الأول وهو المحفوظ الثانى فان كان الخطأن زائدين او ناقصين فاقسم الفضل بين المحفوظين على الفضل بين الخطائين وان اختلفا فمجموع المحفوظين على مجموع الخطائين ليخرج المجهول فلو قيل اى عدد زيد عليه ثلثاه ودرهم حصل عشرة فان فرضته تسعة فالخطاء الأول ستة زائدة او ستة فالخطاء الثانى واحد زائد فالمحفوظ الأول تسعة والثانى ستة وثلاثون والخارج من قسمة الفضل بينهما على الفضل بين الخطائين خمسة وخمسان وهو المطلوب ولو قيل اى عدد

زيد عليه ربعه وعلى الحاصل ثلثة اخماسه ونقص من المجتمع خمسة دراهم عادل الأول فلو فرضته اربعة اخطأت بواحد ناقصا وثمانية فثلثة زائدة وخارج قسمة مجموع المحفوظين على مجموع الخطائين خمسة وهو المطلوب

الباب الخامس فى استخراج المجهولات بالعمل بالعكس وقد يسمى بالتحليل والتعاكس وهو العمل بعكس ما اعطاه السائل فان ضعف فنصف او زاد فانقص او ضرب فاقسم او جذر فربع او عكس فاعكس مبتدأ من اخر السوال ليخرج الجواب فلو قيل اى عدد ضرب فى نفسه وزيد على الحاصل اثنان وضعف وزيد على الحاصل ثلثة دراهم وقسم المجتمع على خمسة وضرب الخارج فى عشرة حصل خمسون فاقسمها على العشرة واضرب الخمسة فى مثلها وانقص من الحاصل ثلثة ومن منصف الأثنين والعشرين اثنين وجذر التسعة جواب ولو قيل اى عدد زيد عليه نصفه واربعة دراهم وعلى الحاصل كذلك بلغ عشرين فانقص الاربعة ثم ثلث الستة عشر لانه النصف المزيد يبقى عشرة وثلثان ثم انقص منه اربعة ومن الباقى ثلثة يبقى اربعة واربعة اتساع وهو الجواب

الباب السادس فى المساحة وفيه مقدمة وثلثة فصول المقدمة المساحة استعلام ما فى الكم المتصل

القارمن امثال الواحد الخطي او ابعاضه كشبر ونصف شبر
او كليهما ان كان خطا او امثال مربعه كذلك ان كان سطحا
او امثال مكعبه كذلك ان كان جسما فالخط ذو الامتداد الواحد
فمنه مستقيم وهو اقصر الخطوط الواصلة بين نقطتين وهو المراد اذا
اطلق واسماؤه العشرة مشهورة ولا يحيط مع مثله بسطح وغير مستقيم
منه بركاري وهو معروف وغير بركاري ولا بحث لنا عنه والسطح
ذو الامتدادين فقط ومستويه ما يقع الخطوط المخرجة عنه في اي
جهة عليه فان احاط به واحد بركاري فدائرة فالخط المنصف لها
قطرها وغير المنصف وتر لكل من القوسين وقاعدة لكل من القطعتين
او قوس من دائرة ونصفا قطرها ملتقيين عند مركزها فقطاع
وهو اكبر[٢] واصغر[٣] او قوسان تحديبهما الى جهة غير اعظم من نصفي
دائرتين فهلالي[٤] او اعظم فنعلي[٥] او مختلفي التحديب متساويين كل
اصغر من النصف فاهليجي[٦] او اعظم فشلجمي[٧] او ثلثة مستقيمة فمثلث[٨]
متساوي الاضلاع او الساقين او مختلفها قائم الزاوية[٩] ومنفرجها[١١]
وحادة الزوايا[١٠] او اربعة متساوية فمربع[١٢] ان قامت والا فمعين[١٤]
وغير المتساوية مع تساوي المتقابلين فمستطيل[١٣] ان قامت والا
فشبه المعين[١٥] وما عداها فمنحرفات[١٦] وقد تختص بعضها باسم كذي الزنقة[١٧]

والزنقتين[١] وقنادق[٢] او اكثر من اربعة فكثير الاضلاع فان تساوت
قيل مخمس ومسدس وهكذا والا فذو خمسة اضلاع وذو ستة وهكذا
الى العشرة فيهما ثم ذو احدى عشر قاعدة واثني عشر وهكذا فيهما
وقد تختص البعض باسم كالمدرج[٣] والمطبل[٤] وذو الشرف[٥] المضلع الشين
والجسم ذو الامتدادات الثلث فان احاطه سطح يتساوى جميع الخطوط
الخارجة من داخله اليه فكرة ومنصفها من الدوائر عظيمة والا
فالصغيرة او ستة مربعات متساوية فمكعب[٦] او دائرتان متساويتان
متوازيتان وسطح واصل بينهما بحيث لو ادير مستقيم واصل بين
محيطيهما عليه ماسه بكله في كل الدورة فاسطوانة وهما قاعدتاهما
والواصل بين مركزيهما سهمها فان كان عمودا على القاعدة
فاسطوانة قائمة[٧] والا فمائلة[٨] او دائرة وسطح صنوبري مرتفع
من محيطها متضايقا الى نقطة بحيث لو ادير مستقيم واصل
بينهما ماسه بكله في كل الدورة فمخروط قائم[٩] او مائل[١٠] وهي قاعدته
والواصل بين مركزها والنقطة سهمه وان قطع بمستو يوازيها
فما يليها منه فمخروط ناقص[١١] وقاعدة المخروط والاسطوانة
ان كانت مضلعة فكل منهما مضلع مثلها[١٤] فهذه اكثر الاصطلاحات
المتداولة في هذا الفن الفصل الاول في مساحة السطوح

المستقيمة الاضلاع اما المثلث فقائم الزاوية منه بضرب احد
المحيطين بها في نصف الاخر ومنفرجها بضرب العمود المخرج منها
على وترها في نصف الوتر او بالعكس وحاد الزوايا بضربه مخرجا
من ايتها على وترها كذلك وتعرف انه اي من الثلثة بتربيع
اطول اضلاعه فان تساوي الحاصل مربعي الباقين فهو قائم
الزاوية او زاد فمنفرجها او نقص فالحاد وقد يستخرج العمود بجعل
الاطول قاعدة وضرب مجموع الاقصرين في تفاضلهما وقسمة الحاصل
عليها ونقص الخارج منها فنصف الباقي هو بعد موقع العمود
عن طرف الاقصر الاضلاع فاقم منه خطا الى الزاوية فهو العمود
فاضرب في نصف القاعدة يحصل مساحة ومن طرق مساحة متساوي
الاضلاع ضرب مربع ربع مربع احدها في ثلثة ابدا فجذر الحاصل
جواب واما المربع فاضرب احد اضلاعه في نفسه والمستطيل في
مجاوره والمعين نصف احد قطريه في كل الاخر وباقي ذوات
الاربعة تقسم بمثلثين فمجموع المساحتين مساحة المجموع ولبعضها
طرق خاصة لاتسعها الرسالة واما كثير الاضلاع فالمسدس
والمثمن فصاعدا من زوج الاضلاع تضرب نصف قطره في نصف
مجموعها فالحاصل جواب وقطره الواصل بين منتصفي متقابليه

وما عداها تقسم بمثلثات وتمسح وهو يعم الكل ولبعضها طرق
كذوات الاربعة الفصل الثاني في مساحة بقية السطوح
اما الدائرة فطبق خيطا على محيطها واضرب نصفه في نصف قطرها
او الق من مربع قطرها سبعه ونصف سبعه او اضرب مربع القطر
في احد عشر واقسم الحاصل على اربعة عشر وان ضربت
القطر في ثلثة وسبع حصل المحيط او قسمت المحيط عليه خرج القطر
واما قطاعها فاضرب نصف القطر في نصف القوس واما قطعتاها
تحصل مركزيها وكلها قطاعين ليحصل مثلث فانقصه من القطاع الاصغر
ليبقى مساحة الصغرى او زده على الاعظم ليحصل مساحة الكبرى واما
الهلالي والنعلي فصل طرفيهما وانقص مساحة القطعة الصغرى من
الكبرى واما الاهليلجي والشلجمي فاقسمها قطعتين واما سطح الكرة فاضرب
قطرها في محيط عظيمتها او مربع قطرها في اربعة وانقص من الحاصل
سبعه ونصف سبعه ومساحة سطح قطعتها تساوي مساحة دائرة نصف قطرها
يساوي خطا واصلا بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها واما سطح
الاسطوانة المستديرة القائمة فاضرب الواصل بين قاعدتيها
الموازي لسهمها في محيط القاعدة واما سطح المخروط المستدير
القائم فاضرب الواصل بين رأسه ومحيط قاعدته في نصف

محيطها وما لم يذكر من السطوح يستعان عليه بما ذكر الفصل الثالث
فى مساحة الأجسام اما الكرة فاضرب نصف قطرها فى ثلث سطحها
او الق من مكعب القطر سبعه ونصف سبعه ومن الباقى كذلك
واما قطعتها فاضرب نصف قطر الكرة فى ثلث سطح القطعة واما
الأسطوانة مطلقا فاضرب ارتفاعها فى مساحة قاعدتها واما
المخروط التام مطلقا فاضرب ارتفاعه فى ثلث مساحة قاعدته
واما المخروط الناقص المستدير فاضرب قطر قاعدته العظمى فى
ارتفاعه واقسم الحاصل على التفاوت بين قطرى القاعدتين
يحصل ارتفاعه لو كان تاما والتفاضل بين ارتفاعى التام والناقص
ارتفاع المخروط الاصغر المتمم له فاضرب ثلثه فى مساحة القاعدة
الصغرى يحصل مساحته فاسقطها عن مساحة التام واما المضلع فاضرب
ضلعا من قاعدته العظمى فى ارتفاعه واقسم الحاصل على التفاضل
بين احد اضلاعها واخر عن الصغرى يحصل مساحة التامة وكمل
العمل وبراهين جميع هذه الاعمال مفصلة فى كتابنا الكبير المسمى
بحبر الحساب وفقنا الله لاتمامه الباب السابع فيما يتبع المساحات
من وزن الأرض لاجراء القنوات ومعرفة ارتفاع المرتفعات
وعرض الانهار واعماق الآبار وفيه ثلثة فصول الفصل الأول

فى وزن

فى وزن الأرض لاجراء القنوات اعمل صحيفة من نحاس
ونحوه متساوية الساقين وبين طرفى قاعدتها عروتان وفى
موضع العمود منها خيط دقيق مثقل واسلكها فى منصف خيط
اخر وضع طرفيه على خشبتين مقومتين متساويتين معتدلتين
بالثقالتين والجلاجل بيدى رجلين بينهما بقدر الخيط وقد جرت
العادة بكون الخيط خمسة عشر ذراعا بذراع اليد وكل من
الخشبتين خمسة اشبار وانظر الى الشاقول فان انطبق خيطه على
زاوية الصحيفة فالموقفان متساويان والا فنزل الخيط عن
راس الخشبة الى ان يحصل الانطباق ومقدار النزول هو الزيادة
ثم انقل احدى الرجلين الى الجهة التى تريد وزنها وتحفظ كلا
من الصعود والنزول على حدة وتلقى القليل من الكثير فالباقى
تفاوت المكانين فان تساويا شق اجراء الماء والا سهل او
امتنع وان شئت فاعمل انبوبة واسلكها فى الخيط واستعن بالماء
عن الشاقول والصحيفة طريق اخر قف على البر وضع عضادة
الأسطرلاب على خط المشرق والمغرب وخذ قصبة تساوى
طولها عمقه ويذهب فى الجهة التى تريد سوق الماء اليها صاحبا
لها الى ان ترى رأسها من الثقبتين فهناك يجرى الماء على

خيط
قاعدة
صحيفة
ساق
شاقول
ساق
زاوية
ثقل
خشبة مغروزة
خشبة مغروزة

على وجه الارض وان بعدت المسافة بحيث لاترى رأسها فاشتعل سراجا واعمل ذلك ليلا الفصل الثانى فى معرفة ارتفاع المرتفعات ان امكن الوصول الى مسقط حجرها وكانت فى ارض مستوية فانصب شاخصا وقف بحيث يمر شعاع بصرك عن رأسه الى رأس المرتفع ثم امسح من موقفك الى اصله واضرب المجتمع فى فضل الشاخص على قامتك واقسم الحاصل على مابين موقفك واصل الشاخص وزد قامتك على الخارج فهو المط طريق اخر ضع على الأرض مرآة بحيث ترى رأس المرتفع فيها واضرب مابينها وبين اصله فى قامتك واقسم الحاصل على مابينها وبين موقفك فالخارج هو الارتفاع طريق انصب شاخصا واستعلم نسبة ظله اليه فهو بعينها نسبة ظل المرتفع اليه طريق استعلم قدر الظل وارتفاع الشمس مه فهو قدر المرتفع طريق اخر ضع شظية الارتفاع على مه وقف بحيث ترى رأس المرتفع من الثقبتين ثم امسح من موقفك الى اصله وزد قامتك على الحاصل فالمجتمع هو المطلوب وبراهين هذه الاعمال مبينة فى كتابنا الكبير ولى على الطريق الاخير برهان لطيف لم يسبق احد اليه اوردته فى تعليقاتى على فارسية الاسطرلاب واما ما لا يمكن

الوصول الى مسقط حجره كالجبال فانظر رأسه من الثقبتين ولاخط الشظية التحتانية على اى من خطوط الظل وقعت واعلم موقفك وادرها الى ان يزيد او ينقص قدم او اصبع ثم تقدم او تأخر الى ان تنظر رأسه مرة اخرى ثم امسح مابين موقفيك واضرب فى سبعة او اثنى عشر بحسب الظل فالحاصل مع قدر قامتك هو المط الفصل الثالث فى معرفة عروض الأنهار واعماق الآبار اما الاول فقف على شاطئ النهر وانظر جانبه الأخر من ثقبتي العضادة ثم در الى ان ترى شيئا من الأرض منهما والاسطرلاب على وضعه فما بين موقفك وذلك الشئ يساوى عرض النهر واما الثانى فانصب على البئر ما يكون بمنزلة قطر تدويره والق ثقيلا مشرقا من منتصف القطر بعد اعلامه ليصل على قعر البئر لطبعه ثم انظر الى المشرق من ثقبتى العضادة بحيث يمر الخط الشعاعى مقاطعا للقطر اليه واضرب مابين العلامة ونقطة التقاطع فى قامتك واقسم الحاصل على مابين النقطة وموقفك فالخارج عمق البئر

الباب الثامن فى استخراج المجهولات بطريق الجبر والمقابلة وفيه فصلان الفصل الاول فى المقدمات يسمى المجهول شيئا ومضروبه فى نفسه مالا وفيه كعبا وفيه مال مال وفيه مال كعب

وفيه كعب كعب وهكذا الى غير النهاية يصير مالين وكعبا ثم احدهما
كعبا ثم كل منهما كعبا فسابع المراتب مال مال الكعب وثامنها مال
كعب الكعب وتاسعها كعب كعب الكعب وهكذا والكل متناسبة صعودا
ونزولا فنسبة مال المال الى الكعب كنسبة الكعب الى المال والمال
الى الشيء والشيء الى الواحد والواحد الى جزء الشيء وجزء الشيء
الى جزء المال وجزء المال الى جزء الكعب وجزء الكعب الى
جزء مال المال قال المرعشي في شرحه فلو فرضت الشيء الواحد اثنين
هذا الى قوله واذا اردت ضرب جنس في آخر ليس من المتن فلا تغفل
مثلا كان المال اربعة والكعب ثمانية ومال مال ستة عشر وكان
جزء الشيء نصفا لان نسبة النصف الى الواحد كنسبة الواحد الى
الاثنين وكان جزء المال ربعا لان نسبة الربع الى الواحد كنسبة
الواحد الى الاربعة وجزء الكعب ثمنا لان نسبة الثمن الى الواحد
كنسبة الواحد الى الثمانية وجزء مال مال نصف ثمن
لان نسبة نصف الثمن الى الواحد كنسبة الواحد
الى الستة عشر وكذلك الواحد
من سائر الانواع
وجزء تم
شرح المرعشي

الشيء	٢	النصف	جزء الشيء
المال	٤	ربع	جزء المال
كعب	٨	ثمن	جزء الكعب
مال مال	١٦	نصف ثمن	جزء مال المال
مال الكعب	٣٢	ربع ثمن	جزء مال الكعب
كعب كعب	٦٤	ثمن ثمن	جزء كعب الكعب
مال مال الكعب	١٢٨	نصف ثمن ثمن	جزء مال مال الكعب
مال كعب كعب	٢٥٦	ربع ثمن ثمن	جزء مال كعب كعب
كعب كعب كعب	٥١٢	ثمن ثمن ثمن	جزء كعب كعب كعب
مال مال كعب كعب	١٠٢٤	نصف ثمن ثمن ثمن	جزء مال مال كعب كعب
مال كعب كعب كعب	٢٠٤٩	ربع ثمن ثمن ثمن	جزء مال كعب كعب كعب
كعب كعب كعب كعب	٤٠٩٦	ثمن ثمن ثمن ثمن	جزء كعب كعب كعب كعب

قوله والكل متناسبة صعودا ونزولا مثلا اذا كان الشيء خمسة فالمال خمسة وعشرون وهو خمسة امثال الشيء وهكذا في كل مرتبة خمسة امثال ما تحته فعلى النزول طرف الشيء خمسة امثال الواحد وجزء الشيء خمس الواحد وجزء المال خمس الخمس وهكذا فالواحد وسط في النسبة والشيء اول المتزايد ومضلع وجزؤه اول المتنازل المتقاعدة والمال ثاني الصعود وجزؤه ثاني التنازل وهكذا شرح

وانما وضع في الحاشية لعدم توسعة السطور لهذا الجدول

واذا اردت ضرب جنس في آخر فان كانا في طرف واحد فاجمع
مراتبهما وحاصل الضرب يسمى المجموع كمال الكعب في مال الكعب
الاول خماسي والثاني سباعي فالحاصل كعب كعب الكعب
اربعا وهو اثني عشر او في طرفين فالحاصل من جنس الفضل في
طرف ذي الفضل فجزء مال المال في مال الكعب فالحاصل الجذر
وجزء كعب الكعب في مال مال الكعب فالحاصل جزء المال وان
لم يكن فضل فالحاصل من جنس الواحد وتفصيل طرق القسمة
والتجذير وباقي الاعمال موكول الى كتابنا الكبير ولما كان
الجبريات التي انتهت اليها افكار الحكماء منحصرة في الستة وكان
بناؤها على العدد والأشياء والاموال وكان هذا الجدول
متكفلا بمعرفة
جنسية حاصل
ضربها وخارج قسمتها
اوردناه تسهيلا
واختصارا وهذه
صورته

المقسوم

	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	
جزء المال	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	جزء الكعب	جزء مال المال	المال
جزء الشيء	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	جزء الكعب	الشيء
الواحد	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	الواحد
الشيء	الكعب	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء الشيء
المال	مال المال	الكعب	المال	الشيء	الواحد	جزء المال
	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	

المضروب فيه

يضرب احد الجنسين في الآخر فالحاصل عدد حاصل الضرب

يعني والشيء وذلك لانه الفضل بيني واحد وهو اسم الشيء وطرف ذي الفضل نوع فيكون الحاصل شيئا لا جزء الشيء شرح

مثلا اذا كان الشيء اثنين يكون المال اربعة بهكذا

الشيء	مال	كعب
٢	٤	٨
مال مال	مال الكعب	
١٦	٣٢	
كعب الكعب	مال مال الكعب	
٦٤	١٢٨	
مال الكعب الكعب	كعب كعب الكعب	
٢٥٦	٥١٢	
مال مال كعب الكعب	مال الكعب كعب الكعب	
١٠٢٤	٢٠٤٨	
كعب كعب كعب الكعب		
٤٠٩٦		

من جنس الواقع فى ملتقى المضروبين وان كان استثناء
ويسمى المستثنى منه زائدا والمستثنى ناقصا وضرب الزائد فى مثله
والناقص فى مثله زائد والمختلفين ناقص فاضرب الاجناس
بعضها فى بعض واستثن الناقص من الزائد فمضروب عشرة
اعداد وشئ فى عشرة اعداد الا اشياء مائة الا مالا ومضروب
خمسة اعداد الا اشياء فى سبعة اعداد الا اشياء خمسة وثلثون
عددا ومال الا اثنى عشر شيأ ومضروب اربعة اموال وستة
اعداد الا شيئين فى ثلثة اشياء الا خمسة اعداد اثنا عشر كعبا
وثمانية وعشرون شيأ الا ستة وعشرين مالا والا ثلثين
عددا وفى القسمة يطلب ما اذا ضرب فى المقسوم عليه يساوى
المقسوم فيقسم عدد جنس المقسوم على عدد جنس المقسوم عليه
وعدد الخارج من جنس ما وقع فى ملتقى المقسومين الفصل الثانى
فى المسائل الستة الجبرية استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة
يحتاج الى نظر ثاقب وحدس صائب وامعان فكر فيما
اعطاه السائل وصرف ذهن فيما يؤدى الى المطلوب من
الوسائل فتفرض المجهول شيأ وتعمل ما تضمنه السؤال سالكا
على ذلك المنوال لينتهى الى المعادلة والطرف ذو الاستثناء

يكمل

يكمل ويزاد مثل ذلك على الآخر وهو الجبر والاجناس المتجانسة
المتساوية فى الطرفين تسقط عنهما وهو المقابلة ثم المعادلة اما بين جنس و
جنس وهى ثلث مسائل تسمى المفردات او جنس وجنسين وهى ثلث اخر تسمى
المقترنات الاولى من المفردات عدد يعدل اشيا فاقسمه على عدد ما يخرج
الشئ المجهول مثالها اقر لزيد بالف ونصف ما لعمرو ولعمرو الف
الا نصف ما لزيد فافرض ما لزيد شيئا فلعمرو الف الا نصف شئ
فلزيد الف وخمسمائة الا ربع شئ يعدل شيأ وبعد الجبر الف وخمسمائة
يعدل شيأ وربعا فلزيد الف ومائتان ولعمرو اربعمائة الثانية
اشياء تعدل اموالا فاقسم عدد الاشياء على عدد الاموال
فالخارج هو الشئ المجهول مثالها اولاد انتهبوا تركة ابيهم وكانت
دنانير بان اخذ الواحد دينارا والآخر دينارين والآخر
ثلثة وهكذا بتزايد واحد فاسترد الحاكم ما اخذوه وقسمه بينهم
بالسوية فاصاب كل واحد سبعة فكم الاولاد والدنانير
فافرض الدنانير شيأ وخذ طرفيه اعنى واحدا وشيأ واضربه
فى نصف الشئ يحصل نصف مال ونصف شئ وهو عدد الدنانير
اذ مضروب الواحد مع اى عدد فى نصف العدد يساوى
مجموع الاعداد المتوالية من الواحد اليه فاقسم عدد الدنانير

على شي هو عدد الجماعة ليخرج سبعة كما قال السائل
فاضرب السبعة في الشيء اذ هو المقسوم عليه يحصل سبعة اشياء
تعدل نصف مال ونصف شيء وبعد الجبر والمقابلة مال يعدل
ثلثة عشر فالشيء ثلثة عشر هي عدد الاولاد فاضربه في سبعة
فالدنانير احد وتسعون ولك استخراج هذه وامثالها
بالخطائين كان تفرض الاولاد خمسة فالخطاء الاول اربعة ناقصة
ثم تسعة فالثاني اثنان كذلك فالمحفوظ الاول عشرة والثاني
ستة وثلثون فالفضل بينهما ستة وعشرون وبين الخطائين
اثنان وهنا طريق آخر اسهل واخصر هو ان تضعف خارج
القسمة فالحاصل الا واحدا عدد الاولاد الثالثة عدد يعدل
اموالا فاقسمه على عددها وجذر الخارج الشيء المجهول مثالها اقر
لزيد باكثر المالين الذين مجموعها عشرون ومسطحها ستة وتسعون
فافرض احدهما عشرة وشيئا والاخر عشرة الا شيئا ومسطحها وهو
مائة الا مالا تعدل ستة وتسعين وبعد الجبر والمقابلة يعدل المال
اربعة والشيء اثنان فاحد المالين ثمانية والاخر اثنا عشر وهو
المقربة الاولى من المقترنات عدد يعدل اشياء واموالا
فكمل المال واحدا ان كان اقل منه ورده اليه ان كان اكثر وحول

العدد

العدد والاشياء الى تلك النسبة بقسمة عدد كل على عدد الاموال
ثم ربع نصف عدد الاشيا وزده على العدد وانقص من جذر
المجموع نصف عدد الاشيا يبقى العدد المجهول مثالها اقر لزيد
من العشرة بما مجموع مربعه ومضروبه في نصف باقيه اثنا عشر
فافرضه شيئا فمربعه مال ونصف القسم الاخر خمسة الا نصف شيء ومضروب
الشيء فيه خمسة اشياء الا نصف مال فنصف مال وخمسة اشيا يعدل اثني عشر
فمال وعشرة اشيا يعدل اربعة وعشرين نقصنا نصف عدد الاشيا من
جذر مجموع مربع نصف عدد الاشيا والعدد بقي اثنان وهو المقربة الثانية
اشياء تعدل عددا واموالا فبعد التكميل او الرد تنقص العدد من
مربع نصف عدد الاشيا وتزيد جذر الباقي على نصفها او تنقصه
منه فالحاصل هو الشيء المجهول مثالها عدد يضرب في نصفه و
زيد على الحاصل اثنا عشر حصل خمسة امثال العدد فاضرب شيئا
في نصفه فنصف مال مع اثني عشر يعدل خمسة اشيا فمال واربعة
وعشرون يعدل عشرة اشيا فانقص الاربعة والعشرين من مربع
الخمسة يبقى واحد وجذره واحد فان زدته على الخمسة او نقصته
منها يحصل المط الثالثة اموال تعدل عددا واشيا فبعد التكميل
او الرد تزيد مربع نصف عدد الاشيا على العدد وجذر المجموع

على نصف عدد الأشياء فالمجتمع الشيء المجهول مثالها عدد نقص
من مربعه وزيد الباقي على المربع حصل عشرة نقصنا من المال
شيأ وكملنا العمل صار مالين الا شيأ يعدل عشرة وبعد الجبر والرد
مال يعدل خمسة أعداد ونصف شيء فمربع نصف عدد الأشياء
مضافا الى الخمسة خمسة ونصف ثمن جذره اثنان وربع تزيد
عليه ربعا يحصل اثنان ونصف وهو المطلوب الباب التاسع
في قواعد شريفة وفوائد لطيفة لا بد للحاسب منها ولا غناء له
عنها ولنقتصر في هذا المختصر على اثني عشر الاول ما سنح بخاطري
الفاتر اذا اردت مضروب عدد في نفسه وفي جميع ما تحته من الأعداد
فزد عليه واحدا واضرب المجموع في مربع العدد فنصف الحاصل
هو المطلوب مثالها اردنا مضروب التسعة كذلك ضربنا العشرة في
واحد وثمانين فالاربعمائة وخمسة هي المطلوبة الثانية اذا اردت
جمع الأفراد على النظم الطبيعي فزد الواحد على الفرد الأخير وربع
نصف المجتمع مثالها جمع الأفراد من الواحد الى التسعة فالجواب
خمسة وعشرون الثالثة جمع الأزواج دون الأفراد فتضرب
نصف الزوج الأخير فيما يليه بواحد مثالها من الاثنين الى
العشرة ضربنا الخمسة في الستة الرابعة جمع المربعات المتوالية

فالجواب ثلثون

تزيد واحدا على ضعف العدد الأخير وتضرب ثلث المجتمع في مجموع
تلك الاعداد مثالها مربعات الواحد الى الستة زد على ضعفها واحدا
وثلث الحاصل اربعة وثلث فاضربه في مجموع تلك الأعداد
وهو واحد وعشرون فالأحد والتسعون جواب الخامسة جمع المكعبات
المتوالية ربع مجموع تلك الأعداد المتوالية من الواحد مثالها
مكعبات الواحد الى الستة ربعنا الأحد والعشرين فالاربعمائة واحد
واربعون جواب السادسة اذا اردت مسطح جذري عددين
منطقين او اصمين او مختلفين فاضرب احدهما في الأخر وجذر المجتمع
جواب مثالها مسطح جذري الخمسة مع العشرين فجذر المائة جواب
السابعة اذا اردت قسمة جذر عدد على جذر عدد اخر فاقسم احد
العددين على الأخر وجذر الخارج جواب مثالها جذر مائة
على جذر خمسة وعشرين فجذر الاربعة جواب الثامنة اذا اردت
تحصيل عدد تام وهو المساوي اجزاؤه اي مجموع الأعداد العادة
له فاجمع اعدادا متوالية من الواحد على التضاعف فالمجموع ان كان
لا يعده غير الواحد فاضربه في اخرها فالحاصل تام مثالها جمعنا
الواحد والأثنين والأربعة وضربنا السبعة في الاربعة فالثمانية
والعشرون عدد تام التاسعة اذا اردت تحصيل مجذور تكون

نسبته الى جذره كنسبة عدد معين الى اخر فاقسم الاول على الثانى
فمجذور الخارج هو العدد مثالها مجذور نسبته الى جذره كنسبة
الاثنى عشر الى الاربعة فالجواب بعد قسمة الاثنى عشر على الاربعة
تسعة ولو قيل كنسبة الاثنى عشر الى التسعة فالجواب واحد وسبعة
اتساع لان جذره واحد وثلث العاشرة كل عدد ضرب فى آخر
ثم قسم عليه وضرب الحاصل فى الخارج حصل مساوى مربع ذلك
العدد مثالها ضربنا مضروب التسعة فى الثلاثة فى الخارج من
قسمتها عليها حصل واحد وثمانون الحادى عشر التفاضل
بين كل مربعين يساوى مضروب جذريهما فى تفاضل الجذرين
مثالها التفاضل بين ستة عشر وستة وثلاثين عشرون وجذراهما
عشرة وتفاضلهما اثنان الثانية عشر كل عددين قسم كل منهما على الأخر
وضرب احد الخارجين فى الأخر فالحاصل واحد ابدا مثالها
الخارج من قسمة الاثنى عشر على الثمانية واحد ونصف وبالعكس
ثلثان ومسطحهما واحد الباب العاشر فى مسائل متفرقة بطرق
مختلفة تشحذ ذهن الطالب وتمرنه فى استخراج المطالب مسئلة عدد
ضعف وزيد عليه واحد وضرب الحاصل فى ثلثة وزيد عليه
اثنان وضرب المبلغ فى اربعة وزيد عليه ثلاثة بلغ خمسة وتسعين

فبالجبر عملنا ما يجب فانتهى الى اربعة وعشرين شيأ وثمثة وعشرين
عددا يعدل خمسة وتسعين وبعد اسقاط المشترك فالأشياء تعدل
الاثنين وسبعين وهى الأولى من المفردات وخارج القسمة ثلثة
وهو المطلوب وبالخطائين فرضناه اثنين واخطأنا باربعة
وعشرين ناقصة ثم خمسة فثمانية واربعين زائدة فالمحفوظ الأول
ستة وتسعون والثانى مائة وعشرون قسمناهما على مجموع الخطائين
خرج ثلثة وبالتحليل نقصنا من الخمسة والتسعين ثلثة وسقنا العمل
الى ان قسمنا احدا وعشرين على ثلثة ونقصنا من السبعة واحدا
ونصفنا الباقى مسئلة ان قيل اقسم العشرة بقسمين يكون الفصل
بينهما خمسة فبالجبر تفرض الأقل شيأ فالأكثر شئ وخمسة مجموعهما
شيأن وخمسة تعدل عشرة فالشئ بعد المقابلة اثنان ونصف
وبالخطائين فرضنا الأقل ثلثة فالخطاء الأول واحد ناقص
ثم اربعة فالخطاء الثانى ثلثة ناقصة والفضل بين المحفوظين
خمسة وبين الخطائين اثنان وبالتحليل لما كان الفضل بين
قسمى كل عدد ضعف الفضل بين نصفه وبين كل منهما فاذا زدت
نصف هذا الفضل على النصف يبلغ سبعة ونصفا ونقصته منه
يبقى اثنان ونصف مسئلة مال زدنا عليه خمسة وخمسة دراهم

ونقصنا من المبلغ ثلثه وخمسة دراهم لم يبق شئ فبالجبر افرض المال
شيئاً وزد عليه خمسه وخمسة دراهم يصير شيئاً وخمس شئ وخمسة دراهم
ثم انقص من شئ وخمس شئ وخمسة دراهم ثلثها يبقى اربعة اخماس
شئ وثلثة دراهم وثلث واذا انقصت منه خمسة لم يبق شئ فهو معادل
لخمسة وبعد اسقاط المشترك اربعة اخماس شئ يعدل درهما وثلثين
فاقسم واحدا وثلثين على اربعة اخماس يخرج اثنان ونصف سدس
وهو المطلوب وبالخطائين ان فرضنا خمسة فالخطأ الاول اثنان
وثلث زائدا او اثنين فالخطاء الثاني ثلث خمس ناقص فالمحفوظ
الاول ثلث والثاني اربعة وثلثان والخارج من قسمة مجموعها
على مجموع الخطائين اعني اثنين وثلثا وثلث خمس اي اثنان
وخمسان اثنان ونصف سدس وبالتحليل خذ الخمسة التي لا يبقى
بعد القائها شئ وزد عليها نصفها لانه الثلث المنقوص ثم انقص من
المجتمع الخمسة ومن الباقي سدسها اذ هو خمس مزيد مسئلة حوض
ارسل فيه اربعة انابيب يملأه احدها في يوم والبواقي
بزيادة يوم ففي كم يمتلي فبالاربعة المتناسبة لا ريب ان الاربع
تملأ في يوم مثلي الحوض ونصف سدسه فالنسبة بينهما كنسبة
الزمان المط الى الحوض فالمجهول احد الوسطين فانسب واحدا

الى

الى اثنين ونصف سدس بخمسين وخمسي خمس اذ المنسوب اليه
خمسة وعشرون نصف سدس والمنسوب اثنا عشر نصف سدس
وبوجه آخر الاربع تملأ في يوم حوضا هو خمسة وعشرون جزء
تملأه الاول اثنا عشر وامتلاء كل جزء في جزء من اليوم فيمتلي الاول
في اثني عشر جزء من خمسة وعشرين جزء من يوم فان قيل واطلق
ايضا في اسفله بالوعة تفرغه في ثمانية ايام فلا ريب ان البالوعة
الواقعة تملأ حينئذ في يوم ثمن حوض فالاربع تملأ فيه مثل ذلك الحوض وثلثة
وعشرين جزء من اربعة وعشرين جزء منه فنسبة يوم واحد الى
ذلك كنسبة الزمان المطلوب الى الحوض فانسب مسطح الطرفين
الى الوسط باربعة وعشرين جزأ من سبعة واربعين جزء من يوم
وعلى الوجه الآخر الاربع تملأ في يوم حوضا هو سبعة واربعون
جزء تملأه الاول اربعة وعشرون والباقي ظاهر مسئلة سمكة
ثلثها في الطين وربعها في الماء والخارج منها ثلثة اشبار كم
اشبارها فبالاربعة المتناسبة اسقط الكسرين من مخرجها يبقى خمسة
فنسبة الاثني عشر اليها كنسبة المجهول الى الثلثة والخارج من قسمة
مسطح الطرفين على الوسط المعلوم سبعة وخمس وهو المطلوب
وبالجبر فظ لانك تعادل شيئا القي ثلثه وربعه اعني ربع شئ

وسدسه بثلثة ثم تقسمها على الكسرين يخرج ما مر وبالخطائين
اظهر لانك تفرضها اثني عشر ثم اربعة وعشرين فيكون الفضل
بين المحفوظين ستة وثلثين وبين الخطائين خمسة وبالتحليل ترد
على الثلثة مثلها وخمسيها لان الثلث والربع من كل عدد يساوي
ما بقي وخمسيه وقس على ذلك امثالها تنظر النسبة بين الكسور
الملقاة وبين ما بقي من المخرج المشترك وتزيد على العدد الذي
اعطاه السائل بمقتضى تلك النسبة وهذا العمل الاخير من خواص هذه
الرسالة مسئلة رجلان حضرا بيع دابة فقال احدهما للآخر ان
اعطيتني ثلث ما معك على ما معي تم لي ثمنها وقال الآخر
ان اعطيتني ربع ما معك على ما معي تم لي ثمنها فكم مع كل واحد منهما
وكم الثمن فبالجبر تفرض ما مع الاول شيأ وما مع الثاني ثلثة لاجل
الثلث فان اخذ الاول منها درهما كان معه شيء ودرهم وهو
الثمن وان اخذ الثاني ما قاله كان معه ثلاثة دراهم وربع شيء
يعدل درهما وشيأ وبعد المقابلة درهمان يعدلان ثلثة ارباع
شيء فالشيء درهمان وثلثان وما مع الثاني الثلثة المذكورة فالثمن
ثلثة دراهم وثلثا درهم فاذا صححت الكسور كان مع الاول ثمانية
ومع الثاني تسعة والثمن احد عشر درهما وهذه المسئلة سيالة

ولاستخراجها ولامثالها طريق سهل ليس من الطرق المشهورة
هو ان تنقص من مسطح مخرجي الكسرين واحدا ابدا يبقى ثمن الدابة
ثم احد الكسرين يبقى ما مع احدهما ثم الآخر يبقى ما مع الآخر
ففي المثال تنقص من اثني عشر واحدا ثم اربعة ثم ثلثة منه ليبقى
كل من المجهولات الثلثة مسئلة ثلثة اقداح مملوة احدها باربعة
ارطال عسلا والآخر بخمسة خلا والآخر بتسعة ماء صببت في اناء
واحد ومزجت سكنجبينا ثم ملئت الاقداح منه فكم في كل من كل فاجمع
الاوزان واحفظ المجتمع واضرب ما في كل قدح من الاوزان
الثلثة في كل واحد منهما واقسم الحاصل على المحفوظ فالخارج
ما فيه من النوع المضروب فيه فتضرب الاربعة في نفسها وتقسم
الحاصل كما مر ففي الرباعي ثمانية اتساع رطل عسلا ثم في الخمسة كذلك
ففيه رطل وتسع خلا ثم في التسعة كذلك ففيه رطلان ماء والكل
اربعة ثم تضرب الخمسة في نفسها والاربعة والتسعة وتفعل ما مر
يكن في الخماسي رطل وثلثة اتساع ونصف تسع خلا ورطل وتسع
عسلا ورطلان ونصف ماء والكل خمسة ثم تفعل ذلك بالتسعة
يكن في التساعي رطلان عسلا ورطلان ونصف خلا واربعة
ارطال ونصف ماء والكل تسعة مسئلة قيل لشخص كم مضى من

من الليل فقال ثلث ما مضى يساوى ربع ما بقى فكم مضى وكم
بقى فبالجبر افرض الماضى شيأ والباقى اثنى عشر الا شيأ فثلث
الماضى يعدل ثلثة الا ربع شئ وبعد الجبر ثلث الماضى وربعه
يعدل ثلثة فالخارج من القسمة خمسة وسبع وهو الساعات
الماضية والباقية ستة وستة اسباع ساعة وبالاربعة المتناسبة
اجعل الماضى شيئا والباقى اربع ساعات لاجل الربع فثلث
الشئ يساوى ساعة فالشئ الماضى ثلث ساعات والكل سبعة
فنسبة الثلث الى السبعة كنسبة المجهول الى اثنى عشر فاقسم مسطح
الطرفين على الوسط يخرج خمسة وسبع مسئلة رمح مركوز فى حوض
والخارج عن الماء منه خمسة اذرع فمال مع ثبات طرفه حتى
لاقى رأسه سطح الماء وكان البعد بين مطلعه من الماء وموضع
ملاقاة رأسه عشرة اذرع كم طول الرمح فبالجبر نفرض الغائب
فى الماء شيئا فالرمح خمسة وشئ ولا ريب انه بعد الميل وتر
قائمة احد ضلعيها العشرة الاذرع والآخر قدر الغائب عنه اعنى
الشئ فمربع الرمح اعنى خمسة وعشرين ومالا وعشرة اشياء يساوى
لمربع العشرة والشئ اعنى مائة ومالا بشكل العروس وبعد اسقاط
المشترك يبقى عشرة اشياء معادلة لخمسة وسبعين فالخارج من القسمة

سبعة ونصف وهو القدر الغائب فى الماء فالرمح اثنا عشر ذراعا
ونصف ولاستخراج هذه المسئلة ونظائرها طرق اخرى تطلب
مع براهينها من كتابنا الكبير وفقنا الله لاتمامه خاتمة قد وقع
للحكماء الراسخين فى هذا الفن مسائل صرفوا فى حلها افكارهم ووجهوا
الى استخراجها انظارهم وتوصلوا الى كشف نقابها بكل حيلة وتوسلوا
الى رفع حجابها بكل وسيلة فما استطاعوا اليها سبيلا وما وجدوا
عليها مرشدا ولا دليلا فهى باقية على عدم الانحلال من قديم الزمان
مستصعبة على سائر الاذهان الى هذا الآن وقد ذكر علماء هذا الفن
بعضا فى مصنفاتهم واوردوا شطرا منها فى مؤلفاتهم تحقيقا لاشتمال
هذا الفن على المستصعبات الابيات وافحاما لمن يدعى عدم العجز فى
الحسابيات وتحذير المحاسبين من التزام الجواب عما يورد عليهم
منها وحثا لاصحاب الطبايع الوقادة على حلها والكشف عنها وانا
اوردت فى هذه الرسالة سبعة منها على سبيل الانموزج اقتداء
بآثارهم واقتفاء لآثارهم وهى هذه الاولى عشرة مقسومة بقسمين
اذا زيد على كل جذره وضرب المجتمع فى المجتمع حصل عدد مفروض
الثانى مجذور ان زدنا عليه عشرة كان للمجتمع جذر وان نقصناها
منه كان للباقى جذر الثالث اقرار زيد بعشرة الا جذر ما لعمرو ولعمرو

بجمتة الا جذر ما لزيد الرابع عدد مكعب قسم بقسمين مكعبين الخامس
عشرة مقسومة بقسمين اذا ضربنا كلا منهما على الأخر وجمعنا
الخارجين كان المجتمع مساويا لاحد قسمي العشرة السادس ثمنية
مربعات متناسبة مجموعها مربع السابع مجذور اذا زيد عليه جذره
ودرهمان اونقص منه جذره ودرهمان كان المجتمع او
الباقي جذر هذا واعلم ايها الأخ العزيز الطالب لنفايس
المطالب التي قد اوردت لك في هذه الرسالة الوجيزة بر
الجوهرة العزيزة من نفايس عرايس قوانين الحساب مالم
يجتمع الى الأن في رسالة ولاكتاب فاعرف قدرها ولا ترخص
مهرها وامنعها من ليس اهلها ولا تزفها الا الى حريص على ان يكون
بعلها ولا تبذلها لكثيف الطبع من الطلاب لئلا يكون معلقا للدرة
في اعناق الكلاب فان كثيرا من مطالبها حرى بالصيانة
والكتمان حقيق بالاستتارة عن اكثر اهل هذا الزمان فاحفظ
وصيتي اليك فالله حفيظ
عليك

قد تمت حروف هذا الكتاب بعون الله الملك الوهاب المسمى

بخلاصة الحساب في الطف الأوان في زمن عمدة سلاطين الزمان
وهو السلطان ابن السلطان السلطان عبد المجيد خان ابن السلطان الغازي
محمود خان ابد الله ايام مجده ما دام الملوان لمحوظا بنظارة ناظرها
الراجي محمد الزنجاني بدار الطباعة العامرة في اواخر
شهر ذي القعدة الحرام سنة ثمانية وستين ومائتين
والف من هجرة من له العز
والشرف
م

